In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful

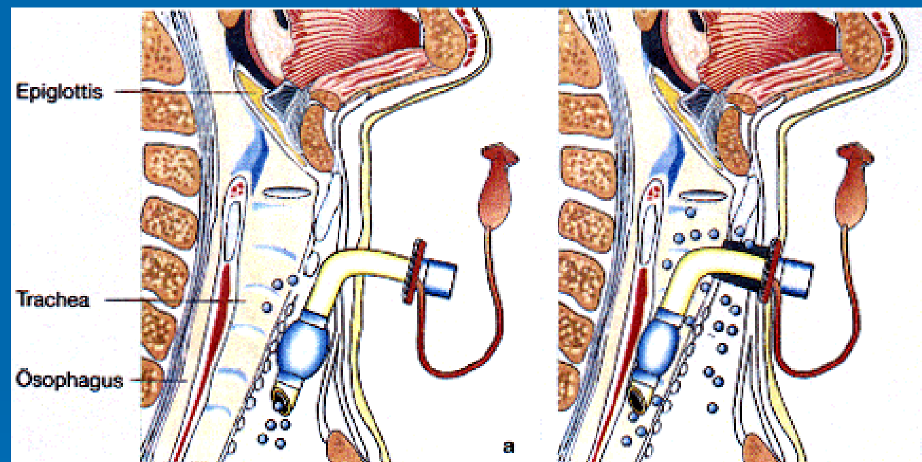








LA TRACHEOTOMIE



Service O.R.L. et C.C.F. du Pr. ZEMIRLI
C.H.U. De Bénimessous
Dr. HOCINE

Plan du cours

I. Definition-Generalités

La trachéotomie :

- La trachéotomie est l'ouverture temporaire des voies aériennes au niveau de la trachée cervicale.
- Met en communication le milieu extérieur et l'appareil respiratoire .
- Reste avec l'intubation laryngo-trachèale le traitement de choix de l'insuffisance respiratoire aigue.
- Se pratique par cervicotomie haute , moyenne ou basse par rapport à l'isthme thyroïdien.

- Permet de pallier aux troubles respiratoires,lever l'obstacle sus trachéale,drainage des secrétions,de réduire l'espace mort anatomique,et enfin une assistance respiratoire.

NB : La trachéostomie est l'abouchement de la trachée aux téguments de façon le plus souvent définitive dans l'insuffisance respiratoire chronique.

II. Rappel anatomique:

➢ La trachée :

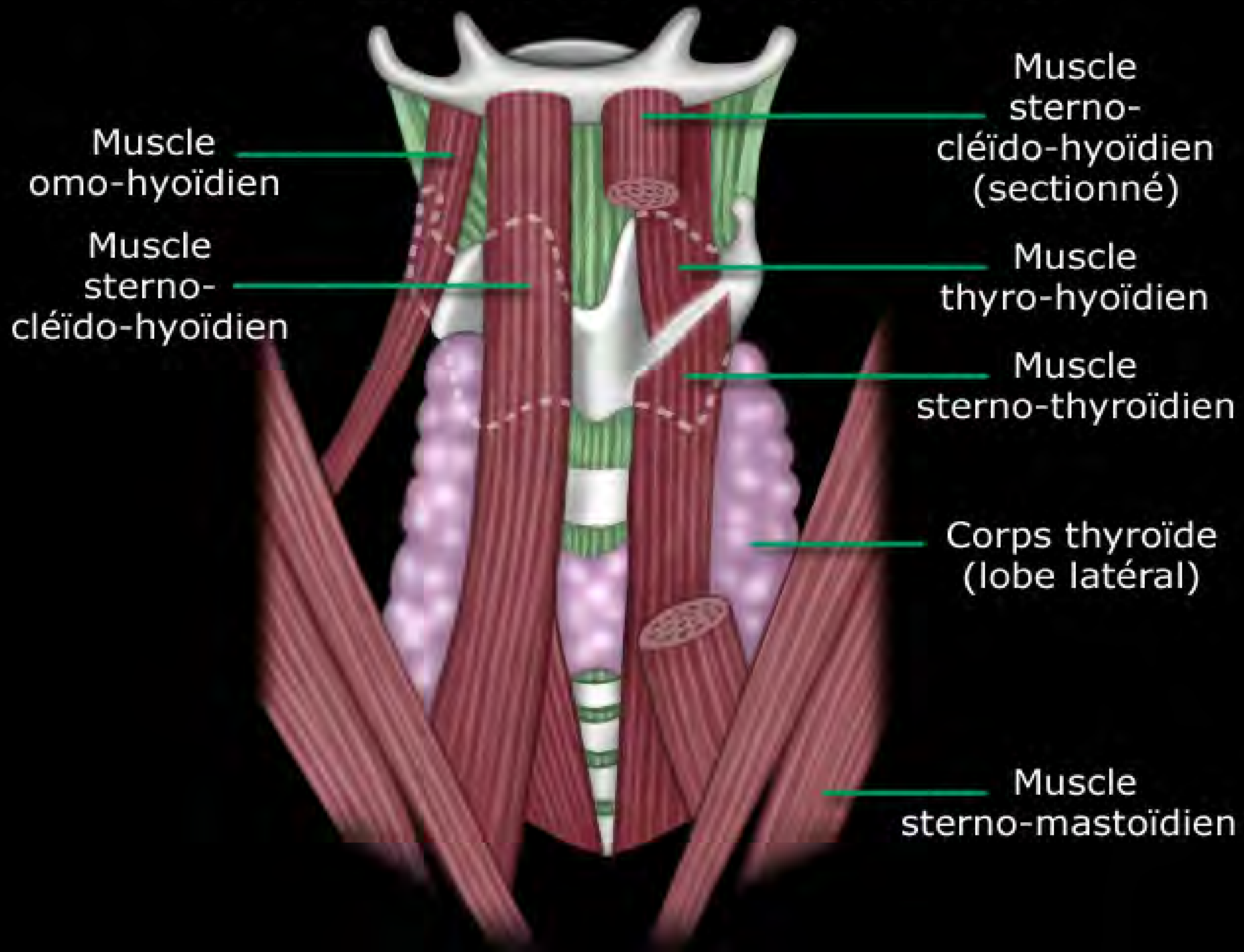
- conduit fibro cartilagineux tendu du larynx à l'orifice thoracique qui se termine dans le thorax par une bifurcation ➔ branches souches.
- Superficielle dans la partie ant du cou,déjetée à droite .
- la trachéotomie intéresse le segt cervical entre le cricoïde C_6 et le manubrium sternale D_2 .
- Son calibre est variable en fonction de l'age (6 et 12 mm)

➢ Les rapports:

- médiaux essentiellement avec **l'isthme thyroïdien** qui recouvre 2,3,4 anneaux de la trachée, artères thyroid inférieures,le pôle inf du thymus chez l'enfant.
- Latéralement avec le paquet vasculo-nerveux (art thyroïdienne inf , veine thyroïdienne moy).

➢ Plan de couverture :

- Plan profond (muscle sterno-thyroidien).
- Plan moyen (muscle sterno-cleido hyoïdien) .
- Plan superficiel (le sterno- cleido- mastoidien engainé dans ACS qui s'unit avec ACM pour former la ligne blanche.


Les muscles sous-hyoïdiens
Muscle omo-hyoïdien
Muscle sterno-cléïdo-hyoïdien
Muscle sterno-cléïdo-hyoïdien (sectionné)
Muscle thyro-hyoïdien
Muscle sterno-thyroïdien
Corps thyroïde (lobe latéral)
Muscle sterno-mastoïdien

III. Indications :

A. Dans le but de créer un court circuit :

- **Laryngite dyspneisante.**
- **Oedeme du larynx .**
- **Corps étrangers du larynx .**
- **Traumatisme du larynx.**
- **Brûlures caustiques , sténoses cicatricielles .**
- **Paralysie récurentielle en fermeture .**
- **Tumeurs laryngées et pharyngées .**
- **Dans la cadre de la carcinologie cervico-faciale :**

➔ *Définitive* : Premier temps de la laryngectomie totale.

➔ *Momentanée* : Après ;

. Chirurgie partielle du larynx.
. Cpl de radiothérapie.
. Cancer de la thyroïde.
. Exérèse étendu de la langue.

B. Trachéotomie de désencombrement

- Permet en plus de pratiquer des aspirations indispensables dès q'une carence de toux entraîne la stagnation des secrétions.
- Se trouve réaliser au cours :
- *Affections chirurgicales* :
  - bronchoplégie post opératoire .
  - Augmentation des secrétions post anesthésiques.
  - Chirurgie thoracique .
- *Affection médicale* :
  - neurogéne (coma, paralysie du carrefour pharyngo-laryngé, paralysie de la musculature abdominale).
  - emphysème pulmonaire chronique.

C. Trachéotomie permettant d'assurer un control des pressions endothoraciques

- Perturbation de la ventilation :- emphysème extensif post traum.
  - volet thoracique .
- Insuffisance ventilatoire : paralysie de la musculature resp
  - paralysie thérapeutique .
  - d'origine centrale.

D. Indications particulières :

- Chirurgie cardiaque à cœur ouvert.
- Polytraumatisé, grands brûlés : pour assurer le conditionnement du blessé.
- Neurochirurgie lors des lésions de la fosse cérébrale et de la moelle épinière.
- Chirurgie thoracique :exérèse pulmonaire étendue.

IV. Technique :

TDD : Trachéotomie trans- isthmique sous anesthésie locale

A. Préparation du malade:

- Avertir et mettre en confiance le malade .
- Position du malade : décubitus dorsal avec billot sous les épaules.
- Désinfection à l'alcool iodée de toute la région cervicale et la partie basse du visage (chez l'homme la région pré sternale sera rasée) .
- Le champ opératoire est isolé par un champ fixé autour de la tête et laissant dégager le nez et la cavité buccale .
- Un champ sous la tête et la nuque du malade et trois champs attachés entre eux par des pinces à champs .



FIG. III-15. — *Trachéotomie.*

Position de la tête du malade.

matériel:

Table de chirurgie cervicale sur laquelle on disposera le contenu d’une boite de trachéotomie qui comportera :

- Un porte tampon . Un porte aiguille .
- Deux bistouris : n°4 lame 21 , n° 3 lame 11 .
- Une paire de ciseaux de Metzenbaum .
- Une paire de ciseaux ordinaires .
- Deux pinces à disséquer : une à griffe , une sans griffe .
- 4 pinces de Köcher .
- 5 pinces crabes.
- 6 pinces de Leriche .
- Deux écarteurs de Farabeuf .
- Un écarteur de la borde .
- Un écarteur autostatique de chirurgie d’oreille ou mieux un écarteur de Beckmann
- Un décolleur .
- 3 cupules .
- Une seringue à A.L . Avec un jeu d’aiguilles .
- Un gros suceur .
- Un choix complet de canule trachéale : du n°4 au n°7

Deux types de canules seront utilisés :

- ***Canules pour dérivation et désencombrement*** :

  - Classique canule d'argent avec diamètre et longueur adaptée.
  - Canule d'acrylic plus légère et nettoyable .
  - Canule en matière plastique souple : plus intéressante , très confortable et peu traumatisante.

- ***Canules pour exclusion et assistance respiratoire :***

  l'étanchéité doit être ici absolue et on utilise presque toujours les canules de caoutchoucs de type Sjorberg .

Les trois pièces sont démontées : canules externes , canules internes et mandrin .

C Anesthésie :

On pratique 4 boutons anesthésiques :

- Deux sur la ligne horizontale à mis distance du cricoïde et du manubrium sternal .

- Deux sur une ligne verticale , le premier en haut à la hauteur de l'espace intercrico-tyroïdien , le second en bas symétrique au premier par rapport à la ligne horizontale .

Par les boutons on réalise une infiltration superficielle du losange et une infiltration profonde sur la ligne médiane .

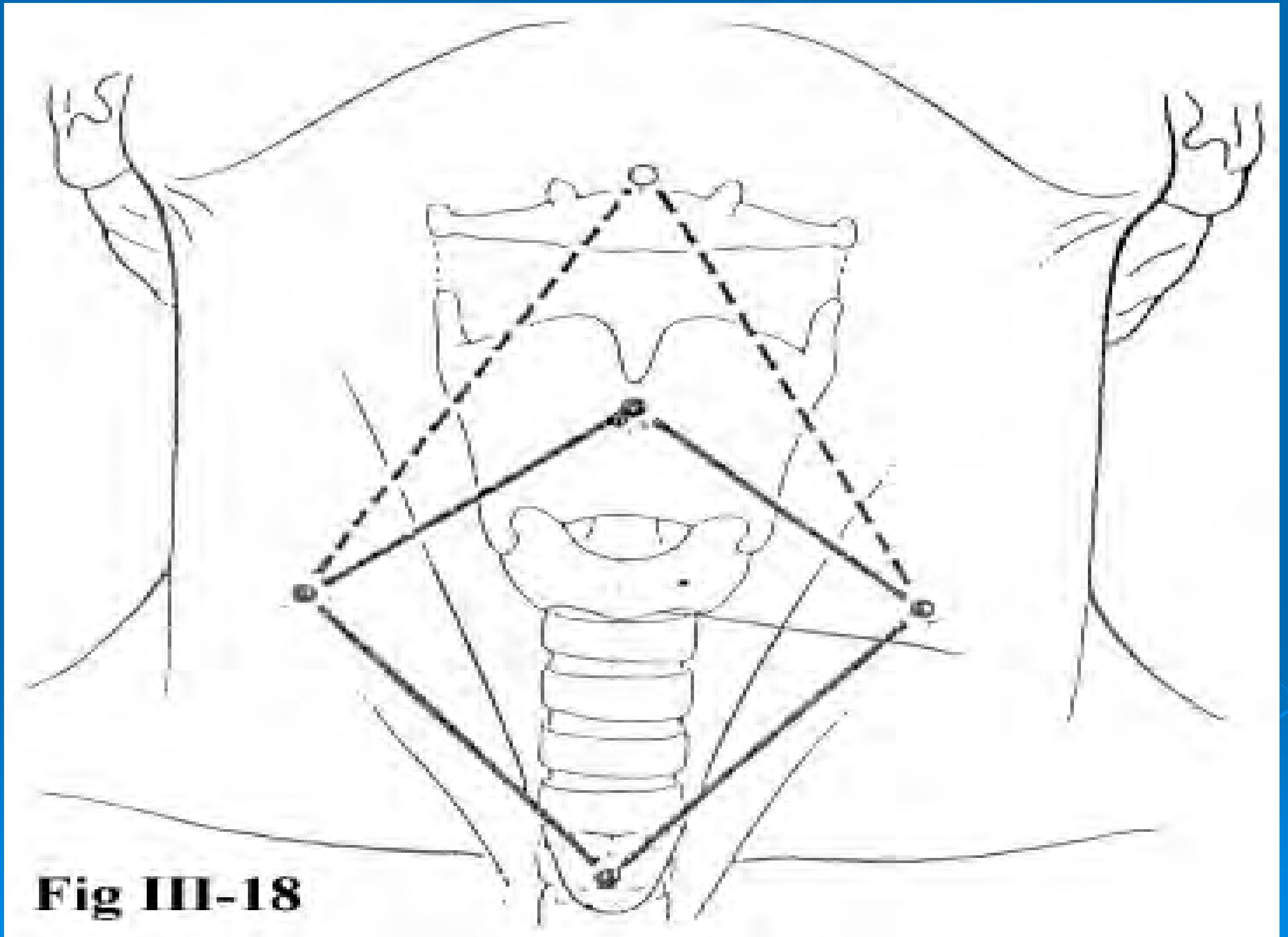


Fig III-18

D. Technique proprement dite :

1) Incision cutanée :

Incision horizontale : Arciforme , le plus bas possible à 2 travers de doigts du manubrium sternal , intéressant la peau , tissu conjonctif et les muscles peauciers.

Hémostase au fur et à mesure du système veineux anatomique et des veines jugulaires ant.

FIG. III-19. — *Trachéotomie.*

2) exposition des muscles sous hyoïdiens :

-Dissection menée verticalement sur la ligne blanche dans le champ délimité par le losange et mise en place d'écarteur autostatique qui expose la ligne blanche sur 6 – 8 cm .

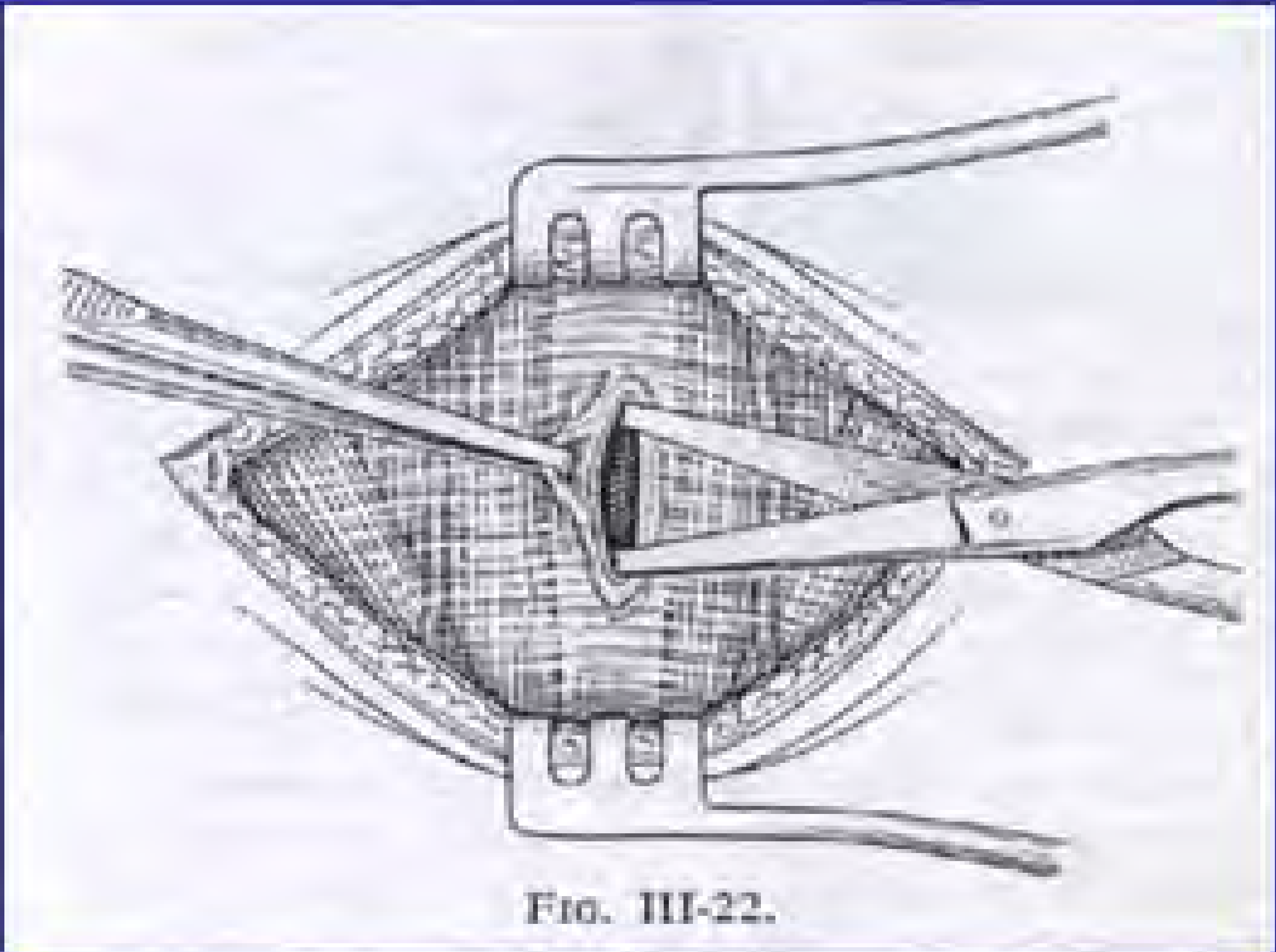


FIG. III-22.

3)Exposition de la trachée :

Ouverture de la loge viscérale du cou : en incisant la ligne blanche :

Repérage du cricoïde et de l’isthme thyroïdien (une boutonnière sera faite pour repérer la face ant de la trachée ainsi que le repérage des VTI et assurer leur hémostase.

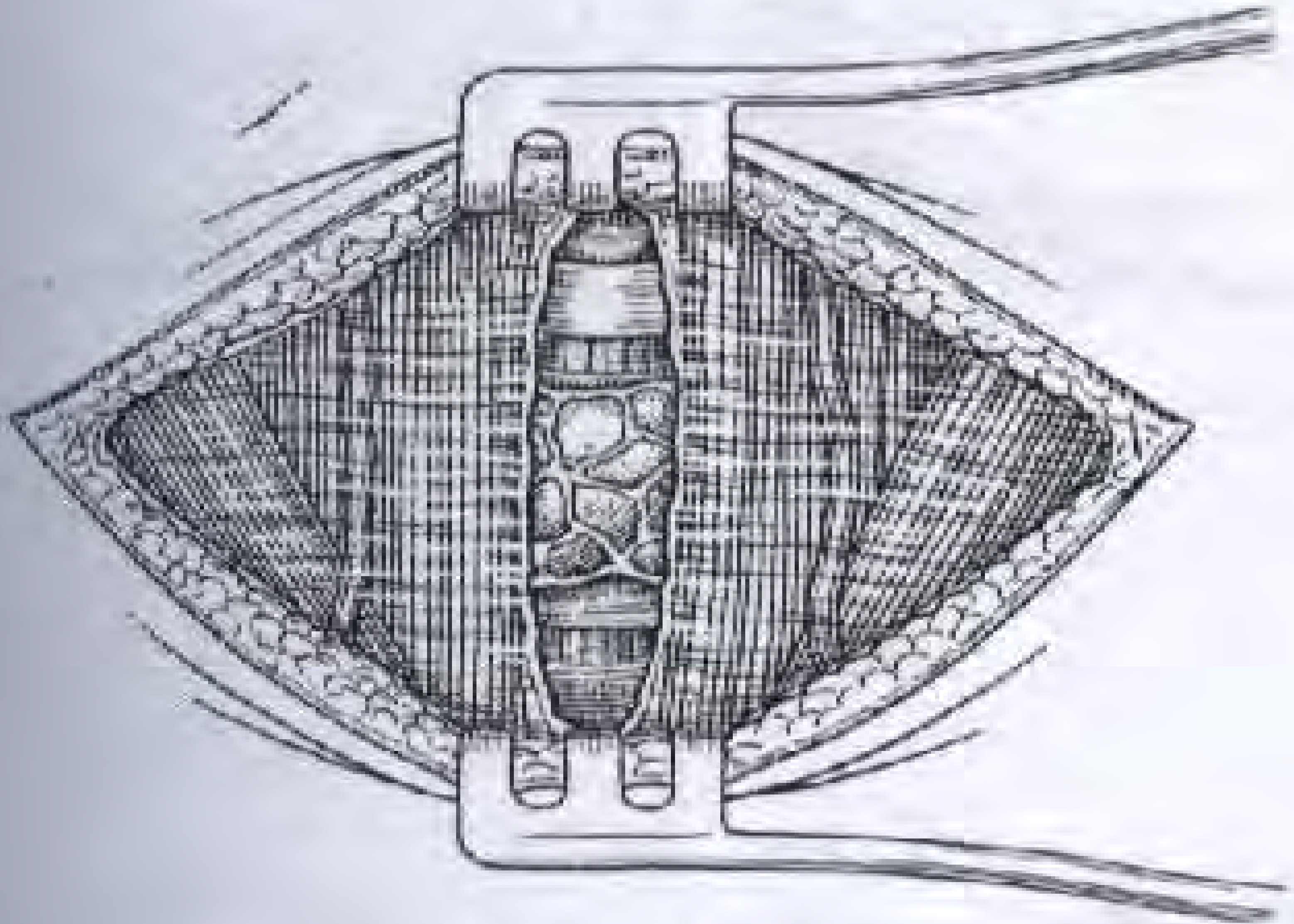


FIG. III-23.

4) Décollement de l’isthme de la face antérieure de la trachée .

- Hémostase de l’isthme avec sa section de haut en bas .

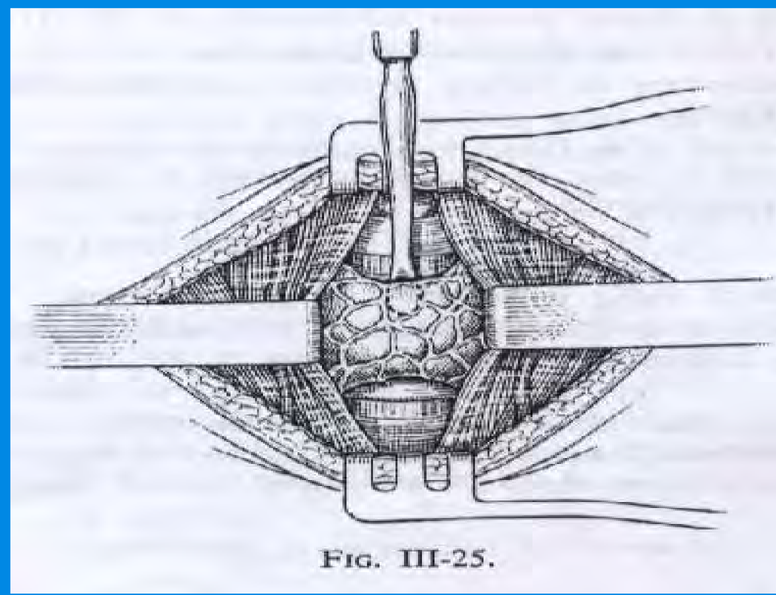


Fig. III-25.

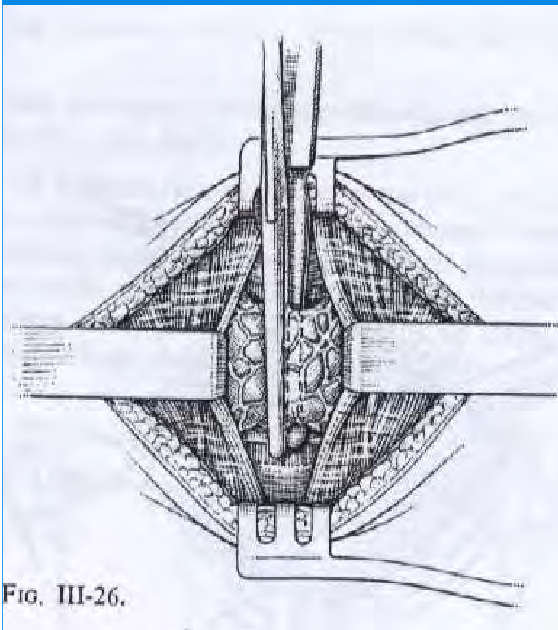


Fig. III-26.

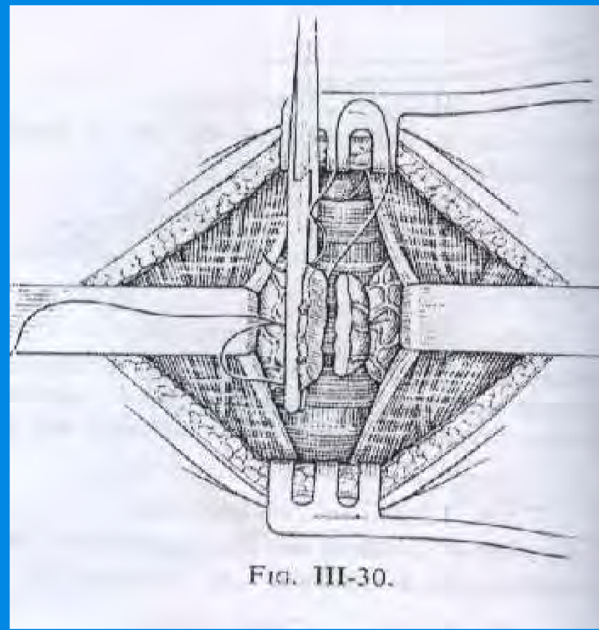


Fig. III-30.

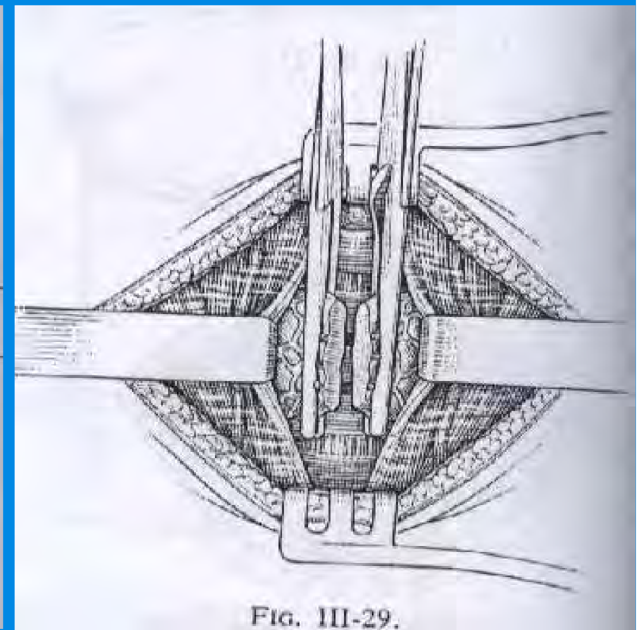


Fig. III-29.

5)Ouverture de la trachée :

2 pinces de Kocher séparent les 2 tranches de section de l'isthme et exposent largement la face ant de la trachée .

- Injection lente de 2 cc de xylocaïne qui provoque la toux.

- l'ouverture se fait entre le 2em et 5em anneaux.

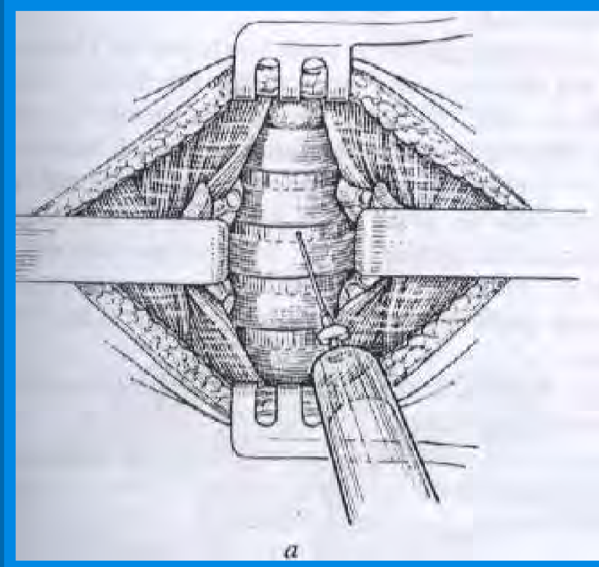
➔ ***Ni au dessus:*** risque de sténose laryngo-trachéal imp.

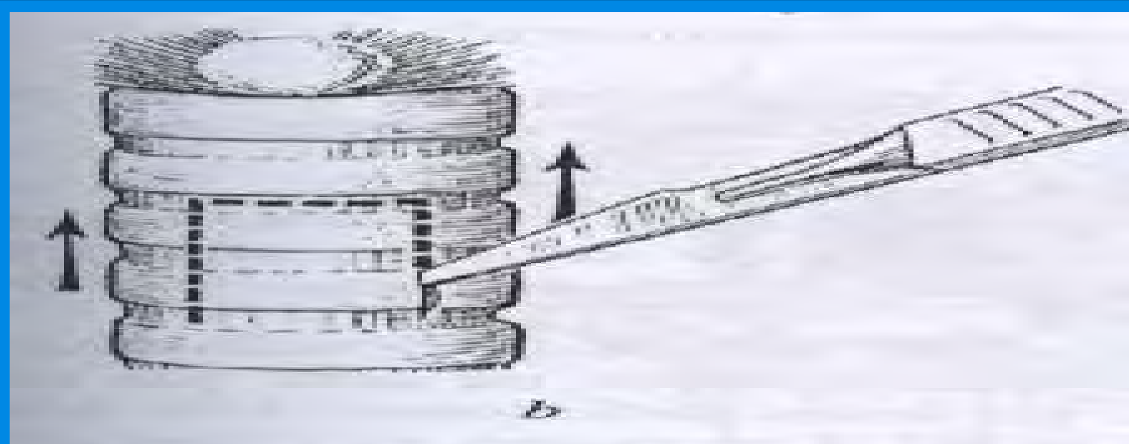
➔ ***Ni au dessous:*** abord trachéal est plus difficile.

- Risque hémorragique (vx médians).
- Si sténose trt plu délicat.
- La canule risque de se glisser dans la branche souche.

L'ouverture de la trachée se fait le plus souvent en volet à charnière inf en U inversé.

- La trachée doit être incisée de bas en haut entre 2 anneaux puis amarrage du volet à la peau.

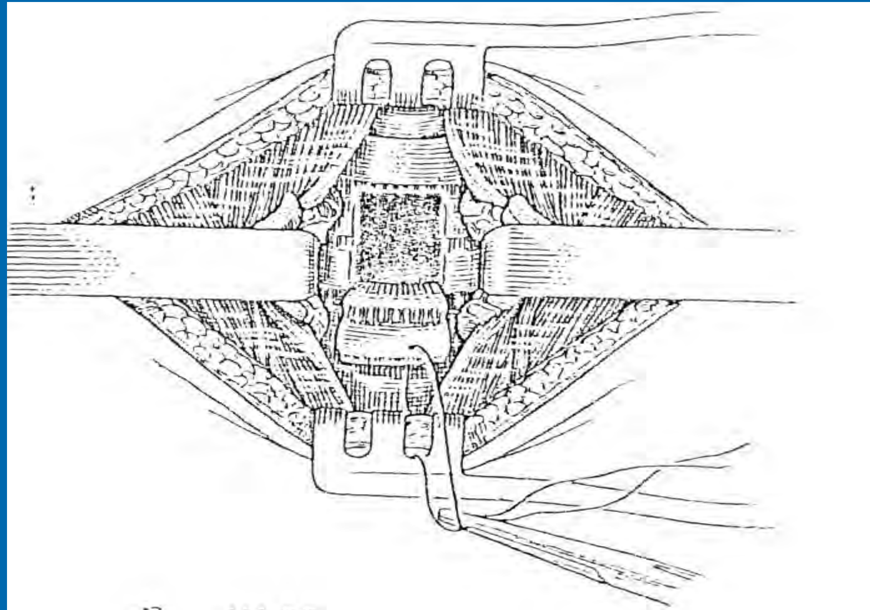

a

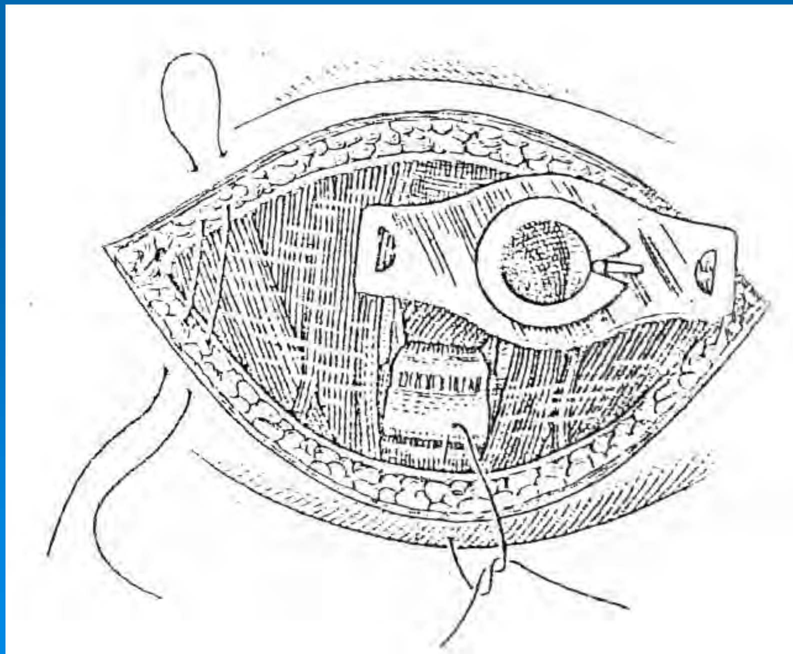


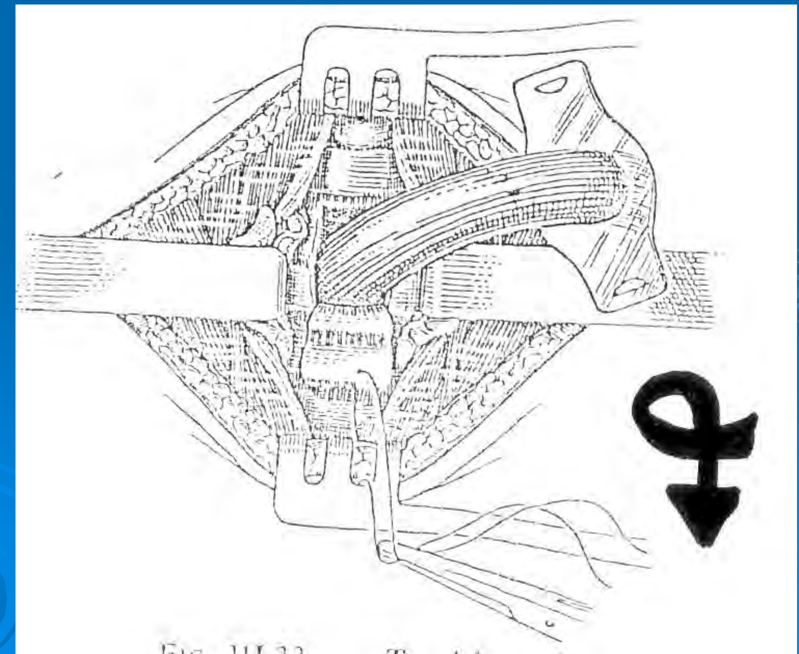
6)Mise en place de la canule :

On introduit la canule munie de son conducteur transversalement devant l'orifice et on fait un quart de tour .

On enlève le conducteur et on le remplace par la canule interne .







7)Fermeture :

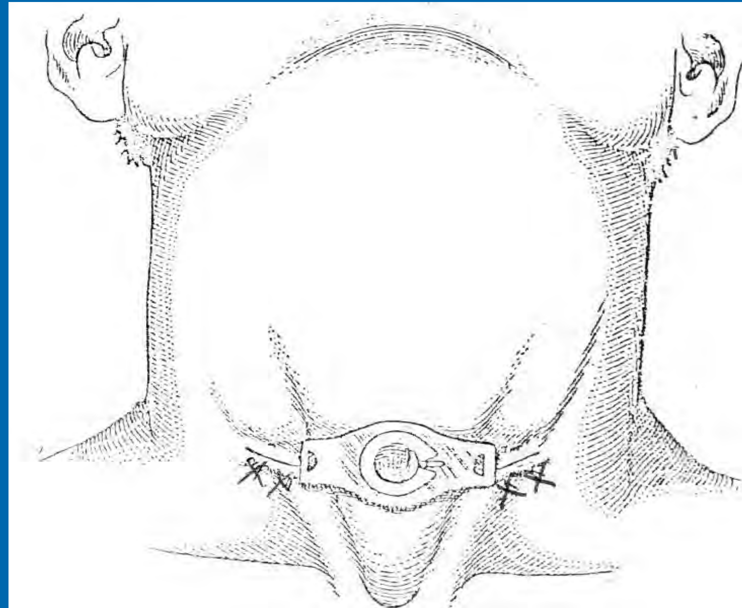
On vérifie que les volets trachéaux soient éversés vers l'extérieur .

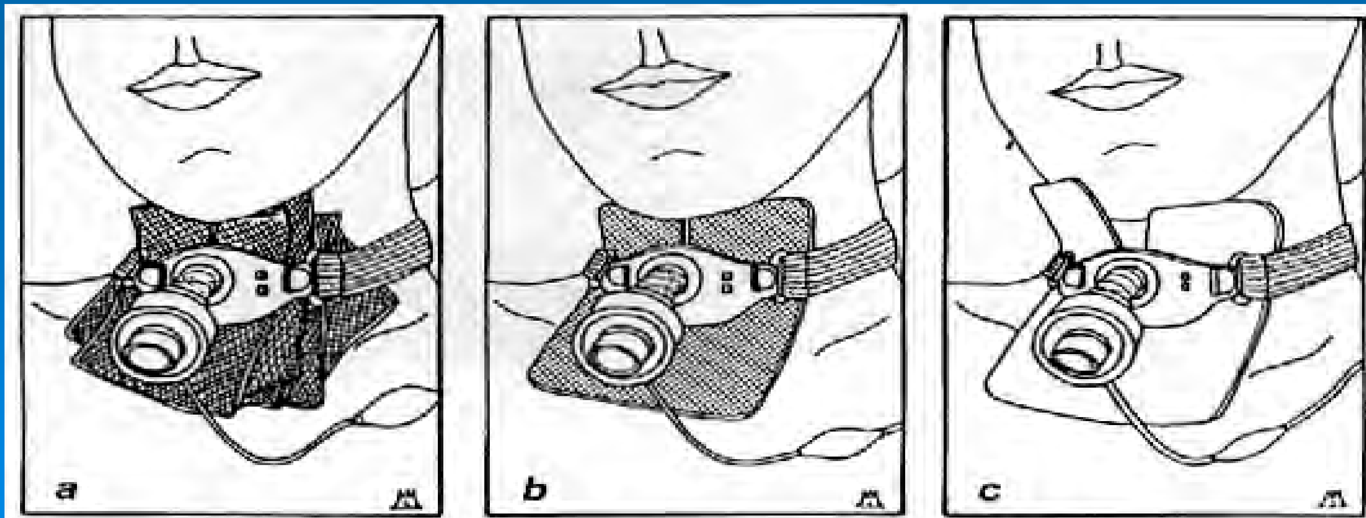
Après contrôle de l'hémostase , fermeture avec2 point en U de chaque coté , la suture ne doit pas être hermétique afin d'éviter un emphysème sous cutané .

8)Pansement :

Après nettoyage une compresse fendue est placée à cheval sous la canule fixée par 2 lames élastiques adhésives.

Une bavette imperméable est glissée sous la plaque de la canule et les lacets sont noués derrière le cou .




a
b
c

8)Soins post opératoire :

Ils sont importants et seront poursuivis tant que la canule est en place

- Une aspiration trachéale au début toutes les heures .

Ablation des fils au sixième jour avec renouvellement du pansement.

- Atmosphère humide ;
- Prescription d'aérosols , d'ATB et de mucolytique .

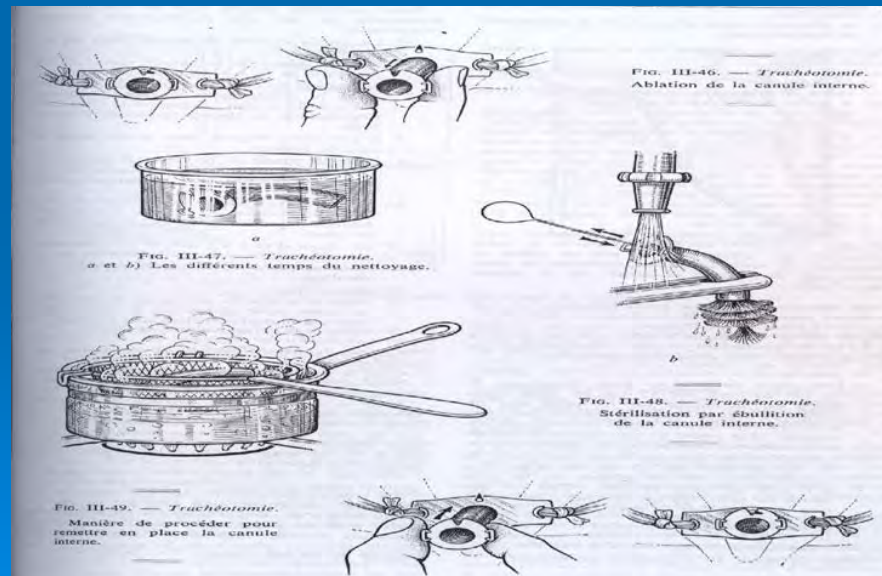

FIG. III-46. — Trachéotomie. Ablation de la canule interne.

FIG. III-47. — Trachéotomie. a et b) Les différents temps du nettoyage.

FIG. III-48. — Trachéotomie. Stérilisation par ébullition de la canule interne.

FIG. III-49. — Trachéotomie. Manière de procéder pour remettre en place la canule interne.

9)Décanulation :

C'est l'ablation de la canule et la reprise de la respiration par voie haute pour cela une endoscopie devra être faite pour vérifier l'intégrité de l'axe trachéo-laryngé .

La fermeture du plan cutané se fera en quelques jours

E- Variantes techniques:

1-utilisation l'anesthésie:

Anesthésie générale:

L'anesthésie générale représente l'état idéal pour le malade et pour l'opérateur mais sont utilisation reste conditionné par l'état général et local du patient et la possibilité de l'intuber.

*Indications:

- ✓Malade de réanimation, de chirurgie générale thoracique ou neurochirurgie.
- ✓Malade portant une volumineuse tumeur thyroïdienne refoulant la trachée.

*Les risques sont liés à la possibilité d'aggraver l'asphyxie lors de tentative d'intubation.

*Contre indications: Lésion laryngée.Traumatisme cranio facial

2-Selon le siège de l'incision cutanée:

➔ Incision sus isthmique:

Avant la trachée au niveau de 2 ou3em anneaux. utilisée en cas de dyspnée aigue.

➔ Incision sous isthmique:

Ouvrant la trachée au niveau du 5 et 6em anneaux.

Le plus souvent en cas de trachéotomie définitive.

C'est une méthode de choix dans les dyspnée chroniques de l'adulte, ou chez l'enfant lors des oedèmes sous glottiques.

3-Selon le type d'incision cutanée:

L'incision trachéale peut être verticale dans les cas les plus catastrophiques:

Elle est faite strictement sur la ligne médiane, du chaton cricoïdien à la fourchette sternale.

*****Avantages:*****

✓Facilite l'abord de toute la trachée cervicale et même du larynx.

✓Elle révèle peu d'hémorragie car elle respecte les veines antérieurs.

✓Permet d'adapter la situation de l'orifice cutané à la fenetre trachéale.

*****Inconvénients:*****

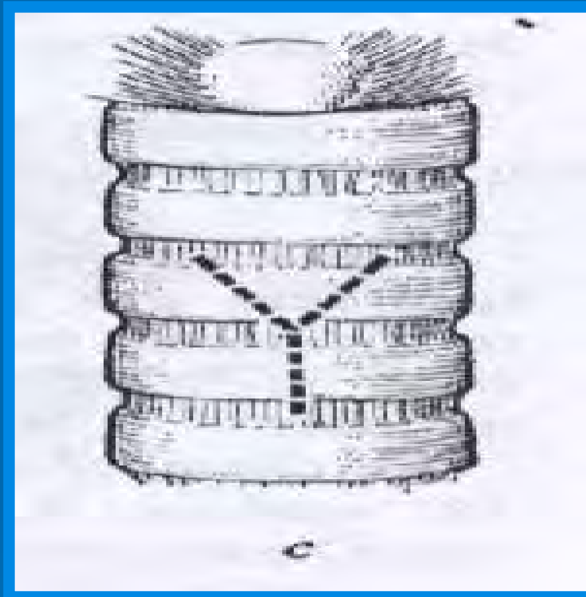
Laisse des cicatrices rétractiles non seulement inesthétiques, mais souvent assistée avec sonde à ballonnet.

****Indications:***

✓Trachéo pour respiration assistée avec sonde à ballonnet.

✓Trachéo pour traum laryngo-trachéal.

Selon le type d'ouverture trachéale



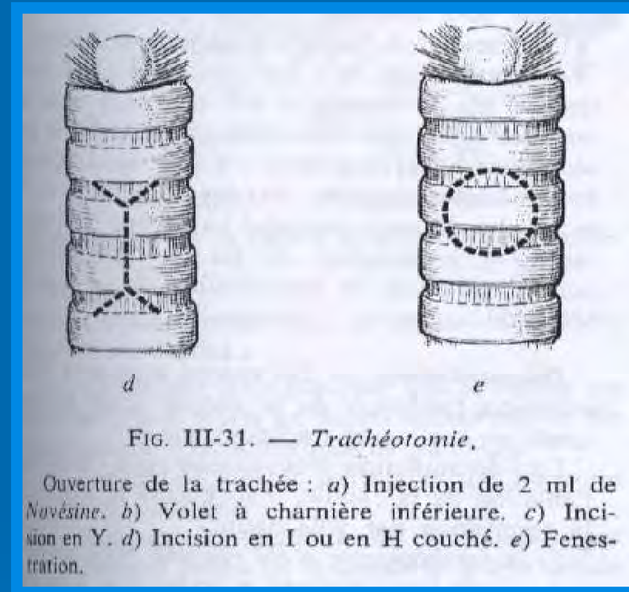


FIG. III-31. — *Trachéotomie*.

Ouverture de la trachée : *a*) Injection de 2 ml de *Novésine*. *b*) Volet à charnière inférieure. *c*) Incision en Y. *d*) Incision en I ou en H couché. *e*) Fenestration.

4-selon l’age:

La technique est identique , chez le nouveau né la voie sus isthmique est conseillée . Chez l’enfant la voie sous isthmique est fréquente.
On évitera l’ouverture de la loge thymique,on s’efforcera de trachéostomiser des enfants intubés avec de bonnes conditions d’oxygénation .

V. Complications :

A. Complications immédiates :

- → *Hémorragie:* relève exceptionnellement blessure d'un gros vaisseau→ faute opératoire.
- → *Emphysème sous cutané* : généralement du à une fermeture trop étroite de l'incision autour de la canule. elle se résorbe spontanément.
- → *Pneumo médiastin :* surtout chez l'enfant résulte d'une aspiration d'air à travers la plaie.
- → *Pneumothorax :* souvent chez l'enfant<6ans secondaire soit à une blessure pleurale ou mouvement violent d'inspiration et de toux .
- → *Blessure d'un récurent* : exceptionnel ,en cas de section latérale de la trachée ou à un déplacement vigoureux de celle-ci.
- → *Apnée respiratoire* : redoutable chez l'enfant , l'instillation de xylocaine dans la trachée avant son incision peut la prévenir.
- → *Arrêt cardiaque.*
- → *blessure de l'œsophage.*

B. Complications secondaires

➔ ***Complications infectieuses :*** l'infection reste localisée le plus souvent mais peut se compliquer de foyers pulmonaires et pleuraux , les germes hospitaliers sont toujours en cause, l'infection péri-canulaire joue un rôle dans la genèse des sténoses.

➔ ***Complications hémorragiques :***

Précoces : une artériole ou une veinule des parties molles dont la ligature a été omise ou qui a cédé à un effort de toux , cède spontanément ou à cause d'un méchage peri-canulaire.

Tardives : ulcération d'un gros tronc artériel blessé par le bec de la canule ou par le ballonnet.

➔ ***Détresse respiratoire :*** Généralement due à un accident mécanique (expulsion complète ou incomplète d'une canule male fixée) .

➔ ***Fistule oesotrachéale*** : liée à une nécrose ischémique de la paroi trachéale , révélée par une toux et des bronchites à répétitions.

C. Complications tardives

L'apanage de la trachéotomie de longue durée.

Représentées essentiellement par les sténoses.

D. Autres complications:

Apanage de la trachéotomie de longue durée :

- ***Suppuration chronique:*** entretenue par une chondrite du cartilage trachéale.
- ***Troubles fonctionnels:*** raucité de la voix , toux.

Le traitement consiste en:

*dilatation endoscopique pour les sténoses récentes.

*Résection circulaire du segment trachéal nécrosé avec anastomose bout à bout.

*Calibrage par dilatation axiale après ouverture de la tachée et remodelage de son calibre.

*Mise en place d'un tube de Moutgomery

*Chirurgie thoracique en cas de sténoses de trachée thoracique.

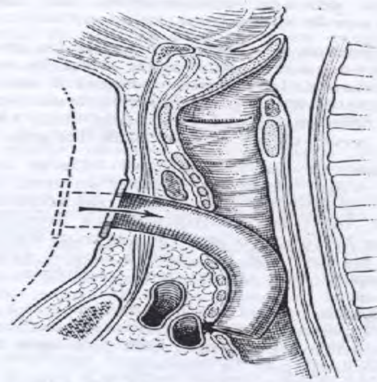
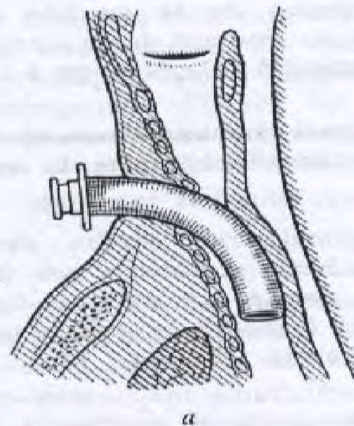
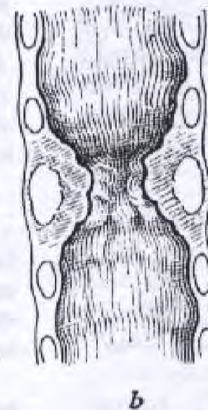
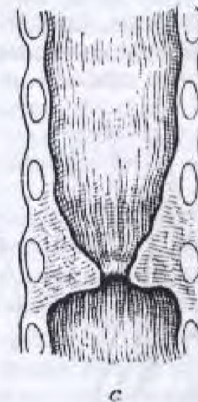


FIG. III-43. — *Trachéotomie.*

L'exposition du tronc artériel brachio-céphalique devant un bec de canule agressif cette éventualité n'est pas exceptionnelle.







a b c

FIG. III-45. — *Trachéotomie.*

Complications sténotiques trachéales tardives.

Conclusion

La trachéotomie reste avec l'intubation laryngo trachéale le traitement de choix de l'insuffisance respiratoire aigue .

La survenue des complications n'affecte que 4 5% des trachéotomisés et ceci ne doit pas contribuer à donner une idée fausse sur une intervention simple qui permet seule de redresser un grand nombre de situations fatales.

Une parfaite connaissance de ses indications et de sa pratique par le médecin ORL afin d'éviter ses complications.